

**PAT-NO:** JP403147899A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 03147899 A  
**TITLE:** ROLL PAPER FEED MECHANISM IN PAPER DRIVE-TYPE AUTOMATIC DRAWING MACHINE  
**PUBN-DATE:** June 24, 1991

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME COUNTRY**  
ODA, SEIJI

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

**NAME COUNTRY**  
MUTOH IND LTD N/A

**APPL-NO:** JP01288275  
**APPL-DATE:** November 6, 1989

**INT-CL (IPC):** B43L013/00 , B41J015/16

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To eliminate a shift of paper in a paper pay-out process and to prevent the paper from snaking to enhance a paper feed accuracy by providing a driver for controlling the rotation of a roll paper holder and tension rollers for clamping the roll paper between the roll paper holder and a platen.

**CONSTITUTION:** A roll paper holder 12 is rotated counterclockwise by driving a servo motor 13. Roll paper 4 is payed out by the amount of one drawing to be sagged. Then, a paper pay-out process is finished. After the completion of the paper pay-out process, when the roll paper 4 is fed forward by a drive roller 6 in an image drawing

process, a small tension causing tension rollers 20 and 24 to rotate is applied to the roll paper 4. In this manner, the roll paper 4 smoothly moves forward without snaking. After the image drawing, the drawn roll paper 4 is taken up on a **take-up shaft** 16 by driving a **motor** 18, and all processes for one drawing are completed.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-147899

⑤ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)6月24日

B 43 L 13/00  
B 41 J 15/16D 7513-2C  
8703-2C

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑭ 発明の名称 用紙駆動型自動製図機におけるロール紙送り機構

⑯ 特 願 平1-288275

⑰ 出 願 平1(1989)11月6日

⑱ 発 明 者 小 田 聖 二 東京都世田谷区池尻3丁目24番1号 武藤工業株式会社内

⑲ 出 願 人 武藤工業株式会社 東京都世田谷区池尻3丁目24番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 西島 綾雄

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

用紙駆動型自動製図機におけるロール紙送り機構

## 2. 特許請求の範囲

1. プラテン(2)上のロール紙(4)を駆動ローラ(6)と押えローラ(8)とで挟持し、該駆動ローラ(6)の回転によって、ロール紙(4)をプラテン(2)上で前後方向に送る一方、筆記具(10)を、プラテン(2)を横切る方向に移動して、プラテン(2)上のロール紙(4)に作図を行うようにした装置において、ロール紙ホルダー(12)の回転を制御する駆動装置(13)を設けるとともに、前記ロール紙ホルダー(12)とプラテン(2)の間にロール紙(4)を挟持するテンションローラ(20、24)を設けたことを特徴とする用紙駆動型自動製図機におけるロール紙送り機構。

2. 前記テンションローラ(20、24)に軸間距離調節手段を設けた請求項1記載の用紙駆動

型自動製図機におけるロール紙送り機構。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は用紙駆動型自動製図機(以下「製図機」という)におけるロール紙送り機構に関する。

〔従来の技術〕

従来の此種の製図機においては、第6図に示すように、ロール紙14を保持するロール紙ホルダー12は、製図機本体に回転自在に軸支された構成となっていた。そして該製図機により作図を行なう場合には、初期工程として次に述べる紙出し工程を必要とする。まず第7図(A)の状態より駆動ローラ6を駆動してロール紙ホルダー12よりロール紙4を一作画分繰り出して巻き取り軸16側にロール紙4を弛ませた状態にし(第7図(B))、次に駆動ローラ6を前回と逆方向に、且つ前回と同回転数だけ駆動して、ロール紙4をロール紙ホルダー12側に弛ませた状態とする(第7図(C))。かかる紙出し工程を経た後に作図を行い、作図終了後モータ18を駆動して巻き取

り軸16に作面済みのロール紙14を巻き取り、一作面の全工程が終了する。再び紙出し工程からの一連の工程を繰り返すことにより、連続的に作面を行うことができる。

尚、第6図及び第7図(A)～(C)において、本発明における実施例と同一の要素には同一の番号を用いたのでここでは説明を省略する。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上記製図機の紙出し工程においては、ロール紙ホルダー12よりロール紙4を繰り出す際、駆動ローラ6によりロール紙4に強いテンションをかけてロール紙4を繰り出していたため、用紙(ロール紙)のズレが生じ易く、用紙搬送精度が悪いという欠陥を存した。特に、連続した一連の作面(つなぎ作面)を行なう場合には、この用紙のズレにより、一続きの線分が途中で分断されることになり、欠陥が顕著であった。

本発明は上記欠陥を除去することを目的とする。

〔問題点を解決する手段〕

上記目的を達成するため、本発明は、プラテン

上のロール紙を駆動ローラと押えローラとで挟持し、該駆動ローラの回転によって、ロール紙をプラテン上で前後方向に送る一方、筆記具を、プラテンを横切る方向に移動して、プラテン上のロール紙に作面を行うようにした装置において、ロール紙ホルダーの回転を制御する駆動装置を設けるとともに、前記ロール紙ホルダーとプラテンの間にロール紙を挟持するテンションローラを設けたものである。

〔作用〕

紙出し工程において、駆動装置によりロール紙ホルダーを回転させ、ロール紙を一作面分繰り出す。紙出し工程終了後に駆動ローラによってロール紙を巻き取り軸側に送る際には、ロール紙にテンションローラを回す弱いテンションがかかり、ロール紙は蛇行することなく、スムーズに前方に移動する。

〔実施例〕

以下に本発明の構成を添付図面に示す実施例を参照して詳細に説明する。

2は製図機本体3に固設されたプラテンであり、これに幅方向に形成された溝には、作面ローラ9が回転自在に配置され、該溝と隣接した溝には、駆動ローラ6が回転自在に配置されている。前記ローラ9、6は、前記本体3に固設されたブラケットに回転自在に支持され、該ローラ9、6は、互いに連動して同方向に回転すべく、回転駆動装置(図示省略)に連結している。8は押えローラであり、前記駆動ローラ6に圧接している。前記本体3の両側部間には、プラテン2を横切る方向にYレール(図示省略)が固設され、該Yレールに沿って移動自在に取り付けられたペンヘッド(図示省略)には、筆記具10が支承されている。12は前記本体3に、前記プラテン2の後端下方に位置して、回転自在に軸支されたロール紙ホルダーであり、これにロール紙4が保持されている。前記ロール紙ホルダー12は、ギアを介してサーボモータ13に連結している。16は前記本体3に、前記プラテン2の前端下方に位置して、回転自在に支持された巻き取り軸であり、該軸16に

ロール紙4が巻き回されている。前記巻き取り軸16は、ギアを介して、前記本体3に固設された巻き取り用のモータ18と連結している。20及び24は、前記本体3に回転自在に軸(22、26)支されたテンションローラである。前記テンションローラ20と24は、前記ロール紙ホルダー16とプラテン2の間で、ロール紙4を挟持すべく配設されている。

次に本実施例の作用について説明する。

作面開始時の紙出し工程は次のようになる。まず第2図(A)の状態よりサーボモータ13を駆動してロール紙ホルダー12を第2図上反時計方向に回転させ、ロール紙4を一作面分繰り出して地ませた状態とする(第2図(B))。これで紙出し工程は終了する。しかる後、コントローラは、駆動ローラ6を回転するXモータを正逆方向に回転制御して、ロール紙4をプラテン2上で第2図中、左右方向即ち本体の前後方向に送る一方、ペンヘッドをロール紙4を横切る方向にYレールに沿って送るYモータを回転するとともに、ペンヘ

ッドに保持された筆記具 10 をプラテン 2 上のロール紙 4 に対して接觸させ、ロール紙 4 上の所定範囲に作画を施行する。

上記作画工程において、紙出し工程終了後に駆動ローラ6によってロール紙4を前方に送る際には、ロール紙4にテンションローラ20と24を回す弱いテンションがかかり、ロール紙4は蛇行することなくスムーズに前方に移動する。

作画後、モータ18を駆動して巻き取り軸16に  
作画後のロール紙4を巻き取って、再び第2図（  
A）の状態となり、一作画の全工程が終了する。

上記した処において、テンションローラ 20 及び 24 の配置は、第 2 図に示す如く、ローラ 20 と 24 を縦方向に並べる配置に限られず、例えば第 3 図に示すように横方向の配置としてもよい。また、テンションローラは、一対とする構成には限られない。

テンションローラ 20 と 24 の軸間距離は、通常ローラ 20 と 24 のすきまの幅（第 4 図の a）がロール紙の厚さよりわずかに広がる程度に設

定するが、第5図に示すように軸間距離を調節自在とし、ロール紙に所望のテンションがかかるよう調節できるようにしてもよい。第5図(A)はテンションローラ24の軸26の位置を可変とした例を示す正面説明図であり、同図のA-A線断面図が同図(B)である。軸26は本体3とアーム30を介して連結されており、該アーム30とバネ32を介して連結されたボール34を、本体3に連続的に設けられた任意のボール穴36に嵌入することにより、軸26を所望の位置にセットすることができる。

尚、用紙のセットを容易にするため、テンションローラの一方を可動とし、用紙をセットするときには軸間距離を大きくし、用紙をセットした後に軸間距離をもとに戻すようにしてもよい。

〔效果〕

本発明は上述の如く構成したため、紙出し工程における用紙ずれをなくし、且つ用紙の蛇行をおさえて用紙搬送精度を高めることのできる効果が存する。

#### 4. 図面の簡単な説明

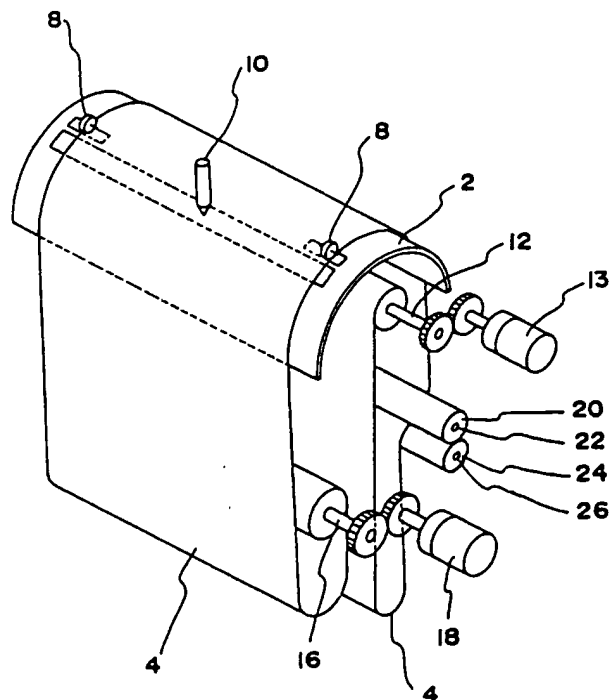
第1図は外觀説明図、第2図は側面説明図、第3図は側面説明図、第4図は部分拡大説明図、第5図(A)は正面説明図、同図(B)はA-A線断面図、第6図は外觀説明図、第7図は側面説明図である。

2 … プラテン、 4 … ロール紙、 6 … 駆動ローラ、  
8 … 押えローラ、 10 … 筆記具、 12 … ロール紙  
ホルダー、 13 … サーボモータ、 16 … 巻き取り  
軸、 18 … モータ、 20、 24 … テンションロー  
ラ

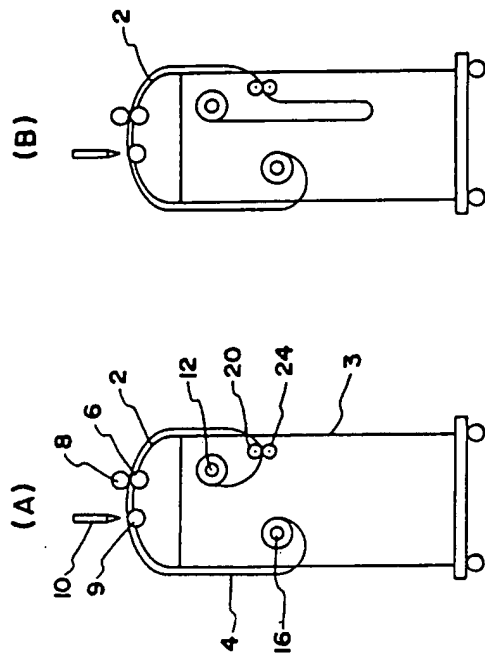
特許出願人  
代理人弁理士

武蔵工業株式会社  
西島 稔 雄

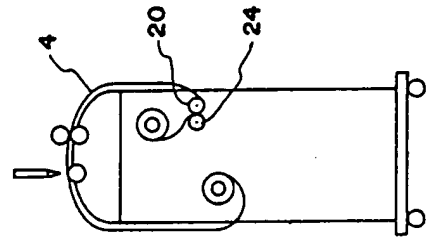
第 1 圖



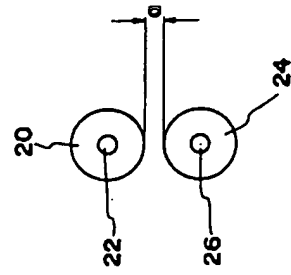
第 2 図



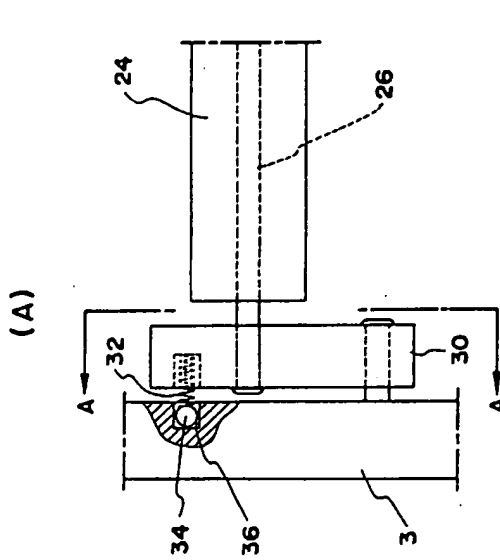
第 3 図



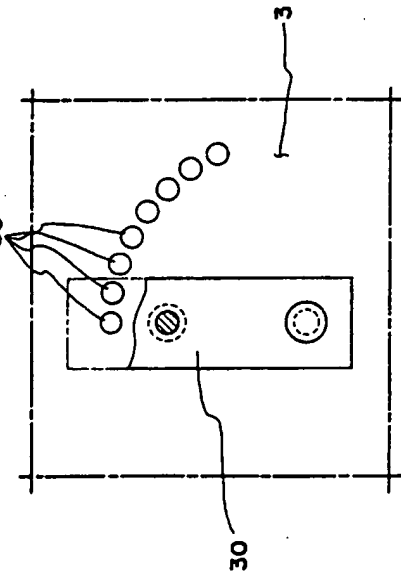
第 4 図



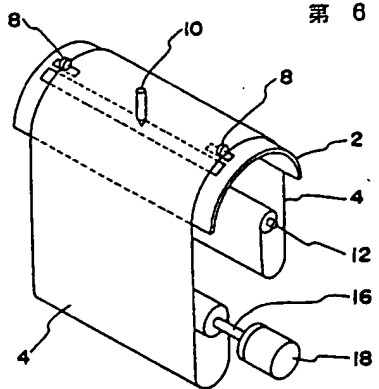
第 5 図



(B)



第 6 圖



第 7 圖

